

## AIR CONDITIONER FOR VEHICLE

**Publication number:** JP9267626 (A)

**Publication date:** 1997-10-14

**Inventor(s):** KOGURE HIDEYUKI +

**Applicant(s):** SANDEN CORP +

**Classification:**

- **International:** B60H1/32; B60H1/32; (IPC1-7): B60H1/32

- **European:**

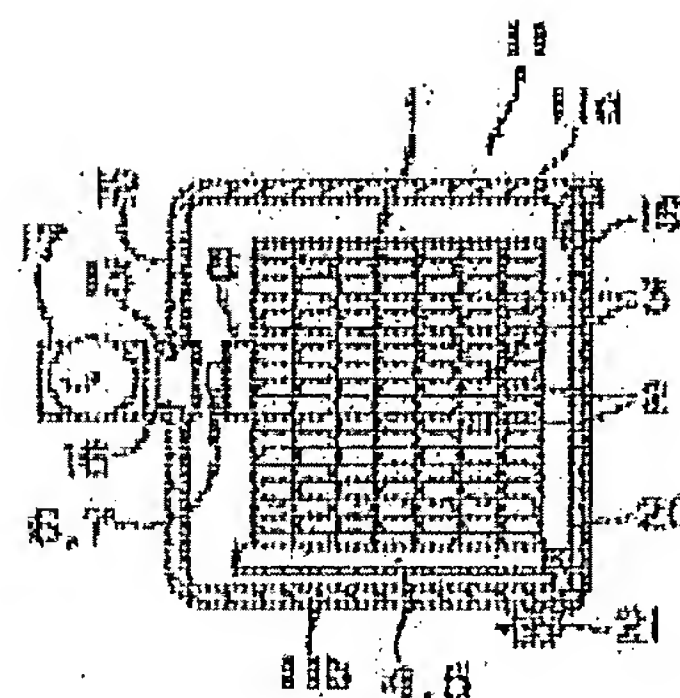
**Application number:** JP19960101848 19960401

**Priority number(s):** JP19960101848 19960401

### Abstract of JP 9267626 (A)

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To improve seal of a casing and durability of an expansion valve, by mounting a joint block made of rigid material to the casing, and connecting an evaporator and the expansion valve through the joint block.

**SOLUTION:** A case 11 is provided inside a car room, in a hole 13 provided in a wall 12 of the case 11, a joint block 16 having a refrigerant inflow/outflow hole 14, 15 fitting a refrigerant inlet/outlet pipe 6, 7 of an evaporator 1 is mounted. The joint block 16 consists of rigid material, an expansion valve 17 is connected thereto. That is, the evaporator 1 and the expansion valve 17 are connected through the joint block 16. Further, between a refrigerant inflow block 8 and the joint block 16, a seal material is interposed. In this way, sealability of the case 11 and durability of the expansion valve 17 are improved.



Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

02

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-267626

(43) 公開日 平成9年(1997)10月14日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 0 H 1/32	6 1 3		B 6 0 H 1/32	6 1 3 D 6 1 3 B 6 1 3 M

審査請求 未請求 請求項の数4 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平8-101848

(22) 出願日 平成8年(1996)4月1日

(71) 出願人 000001845

サンデン株式会社

群馬県伊勢崎市寿町20番地

(72) 発明者 木樽 秀行

群馬県伊勢崎市寿町20番地 サンデン株式  
会社内

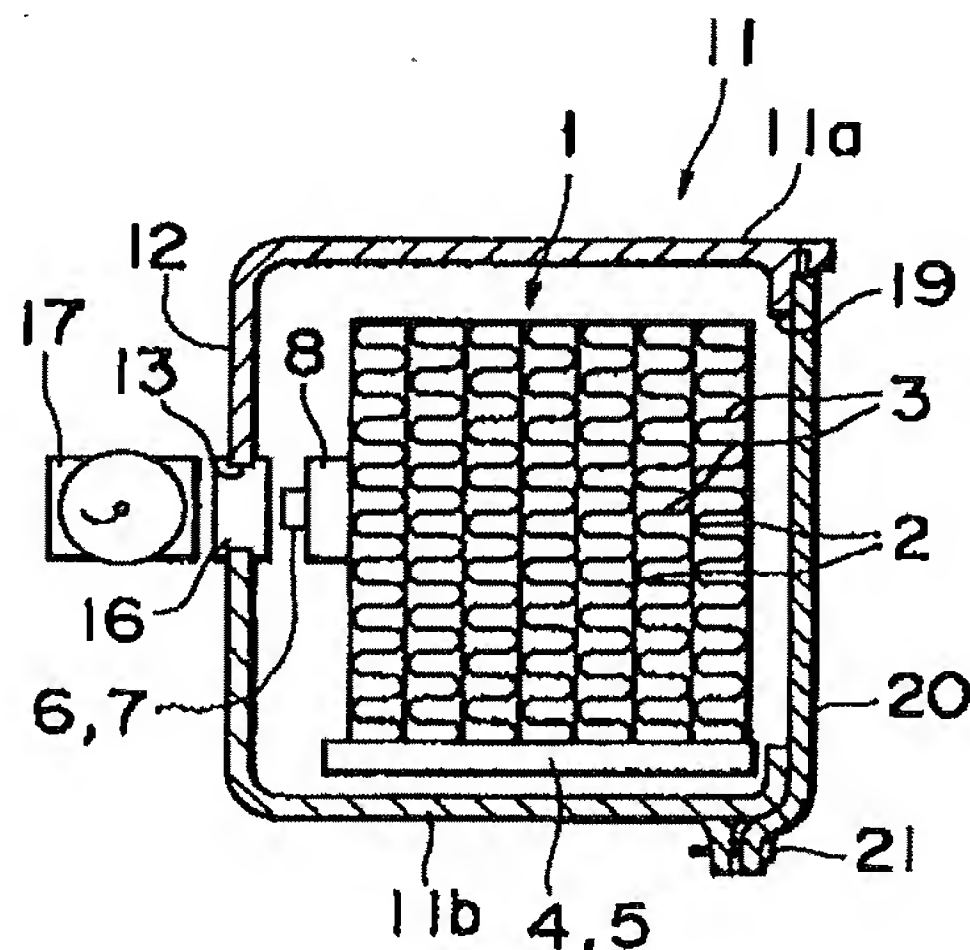
(74) 代理人 弁理士 伴 俊光

(54) 【発明の名称】 車両用空調装置

(57) 【要約】

【課題】 ケースのシール性および膨張弁の耐久性を向上し、併せて開閉機構を有するケースへの蒸発器の脱着時の作業性を一層向上した車両用空調装置。

【解決手段】 蒸発器1をケース11内に收容し、蒸発器1に膨張弁17を連結した車両用空調装置において、ケース11に剛体からなるジョイントブロック16を取り付け、該ジョイントブロック16を介して蒸発器1と膨張弁17とを連結したことを特徴とする車両用空調装置。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 蒸発器をケース内に收容し、該蒸発器に膨張弁を連結した車両用空調装置において、前記ケースに剛体からなるジョイントブロックを取り付け、該ジョイントブロックを介して前記蒸発器と膨張弁とを連結したことを特徴とする車両用空調装置。

【請求項2】 前記ジョイントブロックが前記蒸発器の冷媒入口管および冷媒出口管が嵌合される冷媒流通孔を有している、請求項1の車両用空調装置。

【請求項3】 前記冷媒入口管および冷媒出口管が冷媒流出入用ブロックから突設されており、前記ジョイントブロックと冷媒流出入用ブロックとの間にシール材が介装されている、請求項2の車両用空調装置。

【請求項4】 前記ケースが車室内に配置され、該ケースに、車室内側から該ケース内に蒸発器の脱着が可能な開口および該開口を開閉可能な蓋体が設けられている、請求項1ないし3のいずれかに記載の車両用空調装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車等の車両に用いられる車両用空調装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来から、車両用空調装置としては、図4に示すような構造のものが知られている。図において30は、蒸発器を示している。蒸発器30には、冷媒を膨張させる膨張弁31が、蒸発器30内に冷媒を導入する冷媒入口管37と蒸発器30外へと冷媒を流出させる冷媒出口管38を介して連結されている。膨張弁31には、配管ジョイントブロック32が接続されている。配管ジョイントブロック32には、蒸発器30内に冷媒を供給するための冷媒供給用配管（図示略）および蒸発器30外へと冷媒を流出させるための冷媒流出用配管（図示略）とが接続されている。

【0003】蒸発器30および膨張弁31は、ケース40内に收容されている。ケース40の壁には穴34が穿設されており、穴34にはグロメット35が設けられている。グロメット35は弾性体（たとえば、ゴム）から形成されており、ケース40外からケース40内への水等の侵入を防止するシール材として機能するようになっている。より具体的には、グロメット35の略中央の孔36に膨張弁31が挿通され、孔36の内周に延びる縁部36aを弾性変形させることにより膨張弁31に密着させ、該部分の密閉性（シール性）が保たれるようになっている（図5）。そして、膨張弁31に連結された配管ジョイントブロック32は車室外（たとえば、エンジンルーム）まで延びている。

【0004】ところで、上記車両用空調装置は、たとえば走行中の車両あるいは駆動するエンジン等により多かれ少なかれ振動する。

【0005】しかし、グロメット35は弾性体からなっ

ているので、該グロメット35に当接する膨張弁31、ケース40が振動するとグロメット35は位置ずれし易く、該部分のシール性が低下するおそれがある。さらに、グロメット35は弾性体であるため振動に対する膨張弁31の保持強度は十分とは言えない。このため、膨張弁31に連結される配管ジョイントブロック32および管37、38の連結部から冷媒がもれるおそれがある。

【0006】また、ケース40は図6に示すように2つの部材43、44を有しており、部材43、44を接合（たとえば、クランプを介して）することにより1つのケース40が形成されるようになっている。したがって、保守点検等の際には、ケース40を取り外した後、さらにケース40を分解する必要がある、保守点検等の際の作業性の向上が困難であった。

【0007】上記問題を解消すべく、先に本出願人により、ケース40に、蒸発器30の脱着が可能な開閉機構を設ける提案が既になされている。

【0008】しかし、上記提案においては、ケース40内から蒸発器30を脱着する際には、グロメット35の孔36から膨張弁31を引き抜いたり、挿入したりする必要があるため、蒸発器30の脱着時に、孔36に対するブロック32の位置決め精度が不十分な場合にはグロメット35に無理な応力が加わるおそれがあった。

## 【0009】

【発明が解決しようとする課題】本発明の課題は、ケースのシール性および膨張弁の耐久性を向上し、併せて開閉機構を有するケースへの蒸発器の脱着時の作業性を一層向上することのできる車両用空調装置を提供することにある。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明の車両用空調装置は、蒸発器をケース内に收容し、該蒸発器に膨張弁を連結した車両用空調装置において、前記ケースに剛体からなるジョイントブロックを取り付け、該ジョイントブロックを介して前記蒸発器と膨張弁とを連結したことを特徴とするものからなる。

【0011】上記剛体からなるジョイントブロックの材質はとくに限定されるものではないが、たとえば金属、樹脂等の剛体から形成することが可能である。

【0012】また、上記ジョイントブロックは、蒸発器内に冷媒を導入する冷媒入口管および蒸発器外へ冷媒を流出させる冷媒出口管が嵌合される冷媒流通孔を有していることが望ましい。

【0013】上記冷媒入口管および冷媒出口管は冷媒流出入用ブロックから突設され、ジョイントブロックと冷媒流出入用ブロックの間には、シール材が介装されていることが望ましい。

【0014】上記ケースは車室内に配置され、該ケースには、車室内側からケース内に蒸発器の脱着が可能な開



口および該開口を開閉可能な蓋体が設けられていることが望ましい。

【0015】上記車両用空調装置においては、ケースに剛体からなるジョイントブロックが取り付けられ、該ジョイントブロックを介して蒸発器と膨張弁とが連結されている。したがって、膨張弁は、ジョイントブロックを介してケースに強固に保持されるので、振動に対する十分な保持強度が付与され、振動に起因する膨張弁への影響は大幅に低減される。

【0016】そして、ジョイントブロックに、蒸発器の冷媒入口管および冷媒出口管が嵌合される冷媒流通孔を設けることにより、蒸発器—膨張弁間の冷媒の円滑な流通を確保することができる。

【0017】冷媒入口管および冷媒出口管を蒸発器の冷媒流出入用ブロックから突設させ該冷媒流出入用ブロックとジョイントブロックとの間にシール材を介装すれば、グロメットを用いることなく該部分の良好なシール性を確保することができる。

【0018】また、本発明は、ケースが車室内に配置され、ケースに、車室内側から該ケース内に蒸発器の脱着が可能な開口および該開口を開閉可能な蓋体が設けられた車両用空調装置に適用して有効なものである。すなわち、本発明においては、弾性体のグロメットに代わって剛体のジョイントブロックが取り付けられているので、ケースへの蒸発器の脱着に際し、ジョイントブロックの脱落や位置ずれといった不具合が生じるおそれはない。そして、ジョイントブロックと冷媒流出入用ブロックとの間にシール材を介装すれば、グロメットを排除しても該部分のシール性を簡単に確保することができる。したがって、ケースに開閉機構を有するケースへの蒸発器脱着時の作業性を一層向上することができる。

【0019】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の車両用空調装置の望ましい実施態様について、図面を参照して説明する。図1ないし図3は本発明の一実施態様に係る車両用空調装置を示している。図において1は、蒸発器を示している。蒸発器1は、複数のチューブユニット2と、該チューブユニット2間に設けられたコルゲートフィン3とを有している。また、チューブユニット2を介してタンク4、5は互いに連通されている。また、蒸発器1には、冷媒を蒸発器1内に導入するための冷媒入口管6と冷媒を蒸発器1外へ送る冷媒出口管7とを有する冷媒流出入用ブロック8が突設されている。なお、管6、7にはOリング22が設けられている。

【0020】また、蒸発器1は、ケース11内に收容されている。ケース11は、部材11a、11bから構成されており、部材11a、11bを接合（たとえば、クランプを介して）することにより1つのケース11が形成されるようになっている。ケース11には、熱交換用空気の流通用の開口部9、10が設けられている。な

お、本実施態様においては、ケース11は、車両の車室内側に設けられている。

【0021】ケース11の壁12には、穴13が設けられている。穴13には、蒸発器1の冷媒入口管6、冷媒出口管7が嵌合される冷媒流入孔14、冷媒流出孔15を有するジョイントブロック16が取り付けられている。ジョイントブロック16は剛体からなっている。また、ジョイントブロック16には膨張弁17が接続されている。つまり、蒸発器1と膨張弁17とはケース11に取り付けられたジョイントブロック16を介して連結されている。

【0022】なお、冷媒流出入用ブロック8とジョイントブロック16との間には、シール材23が介装されている。

【0023】ケース11の壁12に対向する壁18には、ケース11内に車室内側からケース11内への蒸発器1の脱着が可能な開口19および該開口19を開閉可能な蓋体20が設けられている。蓋体20はボルト21を介してケース11に固定され開口19を閉塞できるようになっている。

【0024】本実施態様に係る車両用空調装置においては、たとえば圧縮機（図示略）からコンデンサ（図示略）を経た冷媒が膨張弁17に接続される冷媒供給用配管（図示略）を介して膨張弁17に送られる。膨張弁17により膨張された冷媒はジョイントブロック16の冷媒流入孔14および冷媒流出入用ブロック8の冷媒入口管6を介して蒸発器1内へ流入する。そして、チューブユニット2内を流れ、ケース11の開口部9から流入され、チューブユニット2、コルゲートフィン3部分を通過する空気との間で熱交換が行われる。また、蒸発器1内を循環した冷媒は冷媒流出入用ブロック8の冷媒出口管7およびジョイントブロック16の冷媒流出孔15を介して膨張弁17、該弁17に接続される冷媒流出用配管（図示略）を介して再び圧縮機に戻されるようになっている。

【0025】また、本実施態様に係る車両用空調装置においては、ケース11に剛体からなるジョイントブロック16が取付けられ、該ジョイントブロック16を介して蒸発器1と膨張弁17とが連結されている。つまり、膨張弁17は、剛体からなるジョイントブロック16を介してケース11に強固に保持されているので、振動に対する十分な保持強度が付与される。したがって、振動に起因する膨張弁17の耐久性低下を抑止することができる。

【0026】冷媒流出入用ブロック8とジョイントブロック16との間にはシール材23が介装されているので、グロメットを用いることなく該部分の良好なシール性を確保することができる。

【0027】また、本実施態様に係る車両用空調装置においては、車室内側からケース11内への蒸発器1の脱

着が可能になっているので、保守点検等の際に、車室内に配置されたケース11を取り外すことなく簡単に蒸発器1を脱着することができる。つまり、蓋20を取り外すだけで開口19を介してケース11内への蒸発器1の脱着を行うことができる。より具体的には、ケース11に取り付けられたジョイントブロック16の孔14、15への冷媒流出入用ブロック8の管6、7の脱着として行われる。

【0028】ところで、ジョイントブロック16は剛体からなっており、ケース11に強固に固定されているので、蒸発器1脱着時のジョイントブロック16の位置ずれ等を確実に防止できる。また、孔14、15に管6、7を挿入する方式を採用することにより、蒸発器1をケース11内に良好な位置決め精度を持って容易に装着することができる。さらに、ジョイントブロック16と冷媒流出入用ブロックの間にはシール材23が介装されているので、グロメットを用いることなく該部分の良好なシール性を確保できる。

【0029】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の車両用空調装置によるときは、ケースのシール性および膨張弁の耐久性を向上することができる。

【0030】また、開閉機構を有するケースに適用すれば、蒸発器脱着時の作業性を一層向上できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施態様に係る車両用空調装置の縦断面図である。

【図2】図1の装置のジョイントブロック近傍の拡大分解図である。

\* 【図3】図1の装置の分解斜視図である。

【図4】従来の車両用空調装置の膨張弁近傍の部分拡大断面図である。

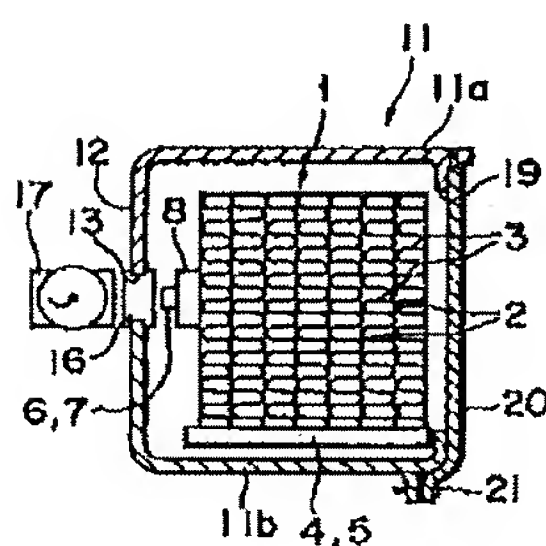
【図5】図4の装置のグロメット近傍の部分拡大断面図である。

【図6】図4の装置のケースの斜視図である。

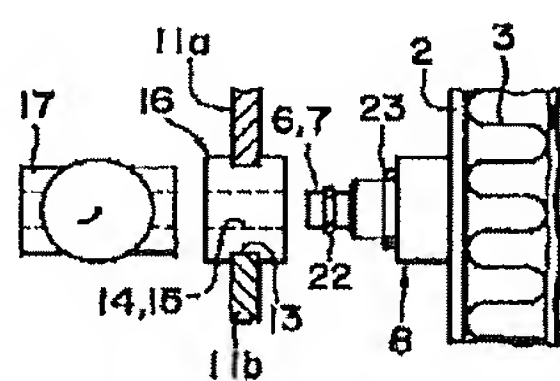
【符号の説明】

- 1 蒸発器
- 2 チューブユニット
- 3 コルゲートフィン
- 4、5 タンク
- 6 冷媒入口管
- 7 冷媒出口管
- 8 冷媒流出入用ブロック
- 9、10 開口部
- 11 ケース
- 11a、11b 部材
- 12 壁
- 13 穴
- 14 冷媒流入孔
- 15 冷媒流出孔
- 16 ジョイントブロック
- 17 膨張弁
- 18 壁
- 19 開口
- 20 蓋体
- 21 ボルト
- 22 Oリング
- 23 シール材

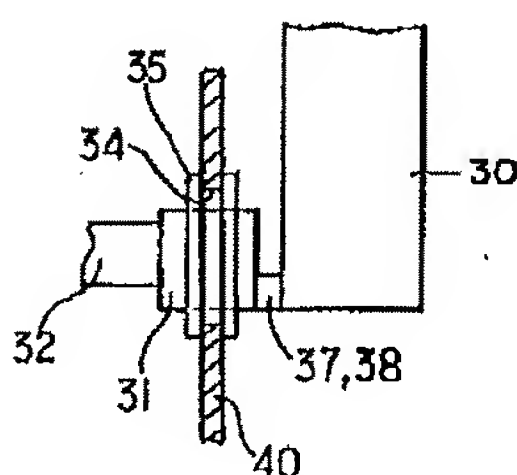
【図1】



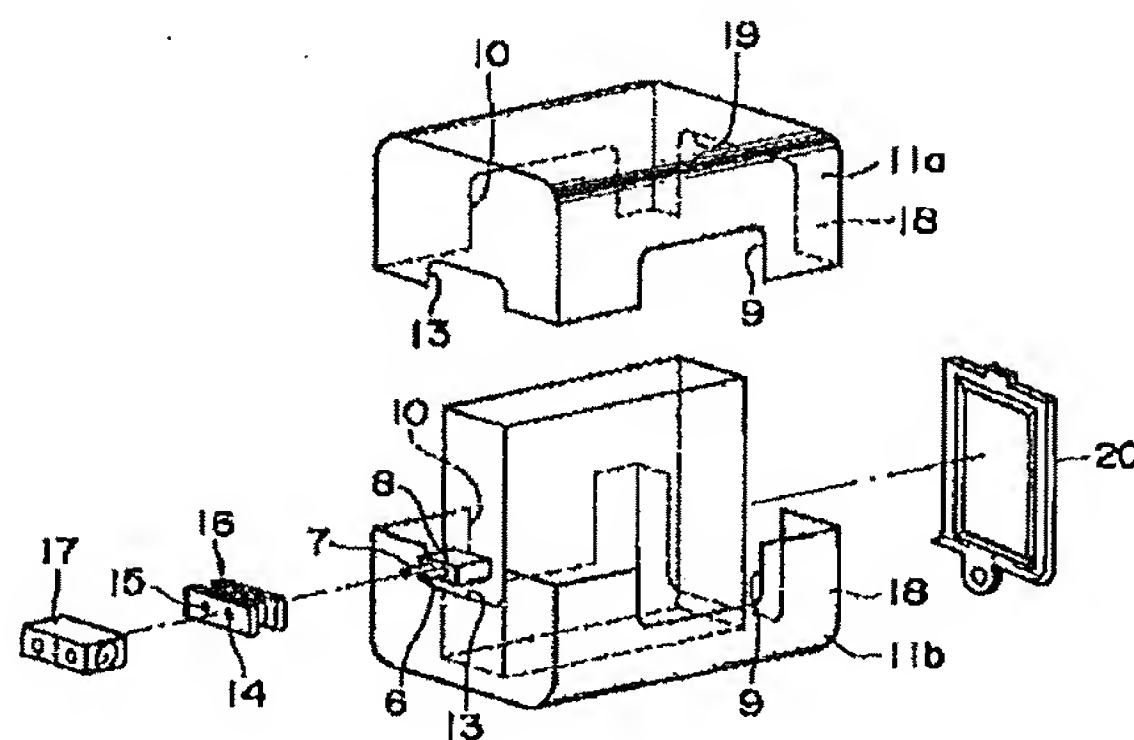
【図2】



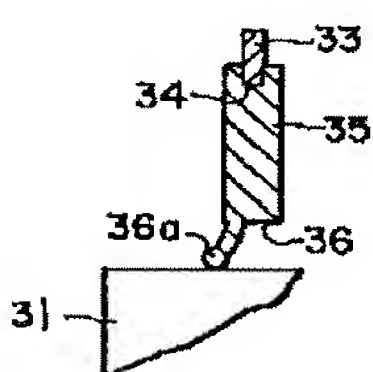
【図4】



【図3】



【図5】



(5)

特開平9-267626

【図6】

